

613.7172

๔ 3167

๙.๓

การศึกษาค้นคว้าความถี่และความนานที่ต่างกัน ที่มีผลต่อการวิ่ง 50 เมตร

ปริญญาโท

ของ

ประพัฒน์ บ้านจูลี่

๒๗ ๒๕ ๓๓

๒๘ ๓๑. ๒๕๓๙

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

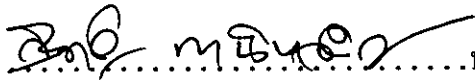
มกราคม ๒๕๓๙

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

B ๕๑๓๑๕

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาโทฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

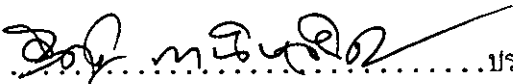
..........ประธาน

(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)


..........กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรณัษ)


คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน

(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

..........กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรณัษ)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาโทฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยูภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2539

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม
ประธานกรรมการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจริญชัย กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์
รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูริย์ ศรีชัยสวัสดิ์ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาแนะนำ
แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ ลักษณะพิสูทธิ
หัวหน้าภาควิชาเอกอานัต หัตถา ที่ได้กรุณาแนะนำโปรแกรมการฝึก ตลอดจนขอขอบคุณนักเรียน
และทุก ๆ คนที่มีส่วนร่วมในปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงได้จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบแต่คุณพ่อ คุณแม่
ตลอดจนคุณครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ประพัฒน์ แบนจุลสี

สารบัญ

| บทที่ | | หน้า |
|-------|---|------|
| 1 | บทนำ | 1 |
| | คำนำ | 1 |
| | ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า | 3 |
| | ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า | 3 |
| | ข้อตกลงเบื้องต้น | 3 |
| | ขอบเขตของการศึกษา | 3 |
| | นิยามศัพท์เฉพาะ | 4 |
| 2 | เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย | 2 |
| | การวิจัยระยะสั้น | 2 |
| | ทักษะการวิจัยระยะสั้น | 6 |
| | หลักการฝึกวิจัยระยะสั้น | 8 |
| | การกำหนดหลักการเบื้องต้น | 9 |
| | การฝึกความเร็ว | 9 |
| | แบบการฝึกความเร็ว | 9 |
| | หลักสูตรวิทยาการฝึกซ้อม | 11 |
| | การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า | 12 |
| | การวิจัยในต่างประเทศ | 12 |
| | การวิจัยในประเทศไทย | 16 |
| | สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า | 22 |

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 3 | 23 |
| วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า | 23 |
| แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง | 23 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล | 23 |
| วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล | 24 |
| วิธีจัดกระทำกับข้อมูล | 24 |
| 4 | 26 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 26 |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 26 |
| วิธีจัดกระทำกับข้อมูล | 26 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 26 |
| 5 | 31 |
| บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 31 |
| บทย่อ | 31 |
| ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า | 31 |
| แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง | 31 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล | 32 |
| วิธีจัดกระทำกับข้อมูล | 32 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 33 |
| อภิปรายผล | 34 |
| ข้อเสนอแนะ | 35 |
| บรรณานุกรม | 36 |
| ภาคผนวก | 41 |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย | 63 |

บัญชีตาราง

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 1 แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกุ่มทดลองทั้ง 2 กุ่ม ก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 | 27 |
| 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 | 28 |
| 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 | 29 |
| 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกุ่มทดลองที่ 1 กับกุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 | 30 |

บทที่ 1

บทนำ

บทนำ

สิ่งที่สำคัญมากสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ คือ การกินอาหาร การออกกำลังกาย และการพักผ่อน เมื่อสิ่งดังกล่าวสมบูรณ์แล้วสุขภาพที่ดีที่มนุษย์ปรารถนาที่จะตามมา การออกกำลังกายเป็นกระบวนการตามธรรมชาติอย่างหนึ่ง ซึ่งมีบทบาทสำคัญมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ให้ได้อย่างปกติ จะเห็นได้จากตั้งแต่สมัยโบราณมาแล้วมนุษย์รู้ว่า กิจกรรมการออกกำลังกายมีผลต่อสภาพการเป็นอยู่ในการตื่นนอนอาหาร และป้องกันภัยอันตรายต่าง ๆ เพื่อการอยู่รอดของชีวิตกิจกรรมที่ต้องใช้อยู่เสมอก็คือ การวิ่ง ซึ่งเป็นการออกกำลังกายขั้นพื้นฐานของมนุษย์ การวิ่งได้มีการพัฒนาเรื่อยมาตามกาลเวลาและวิวัฒนาการของมนุษย์จนได้รับความสนใจและนิยมกันอย่างกว้างขวางทั่วโลก ทว่ายังมีผู้นำกีฬาประเภทนี้ไปเป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขันกีฬาในโอกาสต่าง ๆ

กรีฑา แบ่งเป็นการวิ่งระยะไกล ระยะกลาง และระยะสั้น ซึ่งการแข่งขันระยะสั้น ผู้ที่ชนะเลิศจะยกให้เป็นเจ้าความเร็ว ตัวอย่างเช่น ในปี ค.ศ. 1973 รายการวิ่ง 50 เมตร ประเภทชาย ผู้ชนะเลิศคือ แมนเฟรด โคคอด (Manfred Cocod) แห่งเยอรมันตะวันออก โดยใช้เวลาได้ 5.61 วินาที ต่อมาในปี ค.ศ. 1987 นักวิ่งจากประเทศแคนาดา เบนจอห์นสัน (Ben Johnson) ได้เป็นผู้ที่ทำลายสถิติที่ แมนเฟรด โคคอด (Manfred Cocod) ทำไว้โดยใช้เวลาได้ดีกว่าคือ 5.55 วินาที สำหรับประเภทหญิงรายการวิ่ง 50 เมตร ในปี ค.ศ. 1981 เจเนตต้า โบลเคน (J. netts Bolken) ซึ่งเป็นผู้ชนะเลิศใช้เวลาได้ 6.13 วินาที ต่อมาในปี ค.ศ. 1993 ได้มีผู้ทำลายสถิติโดยใช้เวลาได้ 6.10 วินาที คือเกรนเคเวอร์ส (Grence Kovers)

จะเห็นได้ว่าจุดมุ่งหมายที่สำคัญยิ่งของการวิ่งระยะสั้น คือ การทำความเร็วให้ดีที่สุด อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ความเร็วจะเป็นคุณสมบัติที่ได้ติดตัวมาโดยธรรมชาติ แต่การจะพัฒนาความเร็วให้ถึงระดับสูงสุด จำเป็นต้องได้รับการฝึกที่ถูกวิธี นักกีฬาและโค้ช จึงได้มีการคิดค้นเทคนิค

และวิธีการฝึกซ้อมใหม่ ๆ อยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อต้องการสร้างชื่อเสียงให้กับตัวเองและประเทศชาติ การฝึกที่ได้กระทำจนบรรลุเป้าหมายแล้ว จะทำให้บุคคลที่ได้รับการฝึกนั้นเกิดความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ก่อนที่จะลงมือทำการแข่งขันในการเพิ่มสมรรถภาพทางด้านร่างกายนั้นขึ้นอยู่กับความแรง ความนาน (ระยะเวลา) และความถี่ (จำนวนครั้ง) ในการกระตุ้น หากกระตุ้นเบาเกินไป สั้นเกินไป และน้อยเกินไป ก็จะไม่เกิดการพัฒนา แต่ถ้ากระตุ้นหนักเกินไป ก็อาจจะทำให้อวัยวะเสื่อมได้ตามกฎของการใช้ และไม่ใช้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้นักกีฬามีความมานะที่จะฝึกซ้อมเพื่อความสำเร็จ แต่ระยะเวลาในการฝึกนั้น จะมีความแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของกายสภาพของนักกีฬาแต่ละคน

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1975 : 295) กล่าวว่าไว้ว่า "คนหนึ่ง ๆ ควรฝึกเพียงหนึ่งครั้งในแต่ละวัน และไม่ควรมากกว่า 2 วัน ติดต่อกัน โดยปราศจากวันที่ได้ฝึกอย่างเต็มที่ 1 วัน"

คลาร์ก (Clarke. 1967 : 143) และคูเปอร์ (Cooper. 1970 : 15) กล่าวว่า การสร้างสมรรถภาพทางร่างกายทำได้โดยการสร้างความแข็งแรง และทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหมุนเวียน ระบบหายใจ รวมทั้งการออกกำลังกาย ไม่ว่าจะเป็นการเล่นกีฬา การบริหาร หรือกิจกรรมในแต่ละวัน เช่น เดิน วิ่ง ปั่นปาย ที่สำคัญคือ ความหนัก ความนาน และความถี่ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยการฝึกซ้อมสัปดาห์ละ 3 วันขึ้นไป เป็นระยะเวลานานอย่างน้อย 12 - 16 สัปดาห์

๙ จะเห็นได้ว่าความนานและความถี่ ยังเป็นปัญหาในการฝึก ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะทำการศึกษาเกี่ยวกับความนาน และความถี่ ซึ่งจะได้เป็นประโยชน์กับนักกีฬา อนึ่งงานวิจัยที่มีอยู่นั้น ส่วนมากจะศึกษาเกี่ยวกับความแข็งแรงและทนทานของระบบหมุนเวียนระบบหายใจ แต่การศึกษาที่เกี่ยวกับความเร็วยังมีน้อยมากผู้วิจัยต้องการศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกการวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่ที่แตกต่างกันว่าจะมีผลต่อการวิ่ง 50 เมตรหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อนำวิธีการฝึกที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงขึ้นมาใช้ให้สัมฤทธิ์ผล และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ในวงการกีฬาต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ๔

1. เพื่อทราบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่ และความนานที่ต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่ และความนานที่ต่างกัน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า ๕

1. ทำให้ทราบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่ และความนานที่แตกต่างกัน
2. ทำให้ทราบความแตกต่างของผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่ และความนานที่แตกต่างกัน
3. เป็นแนวทางสำหรับผู้ฝึกสอนกรีฑาประเภทวิ่งระยะสั้นต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างในเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน และการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงระยะเวลาในการทดลอง

ขอบเขตของการศึกษา ๖

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาและทำการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ความถี่และความนาน

ตัวแปรตาม ผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร หมายถึง พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร
2. ความถี่ (Frequency) หมายถึง จำนวนครั้ง หรือวันที่ทำการฝึกงาน 1 สัปดาห์
3. ความนาน (Duration) หมายถึง ระยะเวลาที่ทำการฝึกงานแต่ละวัน

บทที่ 2

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิ่งระยะสั้น

การวิ่งระยะสั้น (The Sprints) นั้น หมายถึง การวิ่งแข่งขันระยะทางต่าง ๆ บนทางวิ่งที่เรียบ ซึ่งผู้เข้าแข่งขันสามารถวิ่งได้อย่างเต็มฝีเท้า (Full Speed) ตลอดระยะทาง แต่เนื่องจากร่างกายของคนเรายังไม่เหมือนเครื่องจักรคือ ความเมื่อยล้าจะเกิดขึ้นเมื่อออกกำลัง และร่างกายจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของร่างกาย ฉะนั้นการวิ่งระยะสั้นจึงมีระยะทางไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับตัวบุคคล เพศ และวัยของนักกีฬา ในการแข่งขันระหว่างชาตินั้น (ชุมพล ปานเกตุ. 2531 : 15 - 20) การแข่งขันวิ่งระยะสั้นมีอยู่ 3 รายการ คือ

1. การแข่งขันวิ่งระยะทาง 100 เมตร
2. การแข่งขันวิ่งระยะทาง 200 เมตร
3. การแข่งขันวิ่งระยะทาง 400 เมตร

ส่วนการแข่งขันกรีฑานักเรียน ซึ่งกรมพลศึกษาจัดขึ้นสำหรับรุ่นต่าง ๆ มีรายการแข่งขันตั้งแต่ 50 เมตร 60 เมตร 80 เมตร 100 เมตร 200 เมตร และ 400 เมตร

ความมุ่งหมายของการวิ่งระยะสั้น คือ การที่จะทำให้เกิดความเร็ว (Speed) ในการเคลื่อนไหวโดยทั่วไปแล้วยอมรับกันว่า "ความเร็ว" นี้เป็นคุณสมบัติที่ติดมาโดยกำเนิด แต่อย่างไรก็ตามการฝึกให้ถูกต้องตามเทคนิค เป็นสิ่งจำเป็นที่สุดที่จะทำให้บุคคลบรรลุผลสำเร็จได้ ทั้งนี้เพราะความสามารถในการประสานงาน (Co-ordination) ของกำลังเร็ว (Power) ของกล้ามเนื้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นจะเกิดขึ้นได้จากการฝึกหัด และความเร็วก็จะเกิดขึ้นได้จากวิธีการฝึก (Training methods) แล้ว การรู้จักนำไปใช้อย่างถูกวิธี

ทักษะการวิ่งระยะสั้น

ทักษะการวิ่งระยะสั้น มีดังนี้

1. การตั้งต้น (Start)
2. ท่าทางการวิ่ง (Running Strides)
3. วิธีวิ่งผ่านเส้นชัย (Finish)

1. การตั้งต้น (Start) ที่ดี คือ ท่าที่สามารถออกวิ่งไปโดยเสียเวลาน้อยที่สุด และได้แรงส่งไปข้างหน้ามากที่สุด ปัจจุบันนิยมมาซึ่งทำซึ่งปรับปรุงมาจากท่าหมอบ (Crouch) ซึ่งได้เริ่มมาซึ่งมาประมาณ 80 กว่าปีแล้ว และในปี 1927 ได้วิวัฒนาการมากยิ่งขึ้น โดยนักกีฬาได้ค้นคว้าค้นคว้าเข้ามาใช้ด้วย ซึ่งทำให้การตั้งต้นออกวิ่งได้ผลดียิ่งขึ้น ฉะนั้นในการฝึกกระยะสั้น จะต้องพิจารณาถึงเรื่องเครื่องช่วยยันเท้า (Starting Block) ด้วย

2. ท่าทางการวิ่ง (Running Strides) ในขณะที่ก้าววิ่งให้ลำตัวเคลื่อนไหวไปข้างหน้า โดยแรงถีบส่งของเท้าหลัง ส่วนเท้าที่ยกขึ้นเพื่อจะก้าวต่อไปนั้นให้ชิดกึ่งลำตัวให้น้อยที่สุด แขนแกว่งให้สัมพันธ์กับเท้า เพื่อช่วยในการทรงตัวและช่วยให้เกิดแรงส่งไปข้างหน้า ในการพิจารณาช่วงเท้ามีการวิ่งนี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

2.1 ระยะก้าวในการออกวิ่ง (Starting Strides) ระยะนี้หมายถึงการวิ่งในระยะ 2 ก้าวแรก คือ เมื่อเท้าขวาซึ่งอยู่ข้างหลังออกแรงถีบก้าวไปข้างหน้าหนึ่งก้าว และเท้าซ้ายก้าวหนึ่งก้าวจนถึงตอนที่เท้าขวากำลังจะยกขึ้นอีก ความแรงที่ทำให้ตัวพุ่งไปข้างหน้าในก้าวแรกเกิดขึ้นจากแรงส่งของเท้าหลัง และการเคลื่อนไหวของแขนขวาไปข้างหลังและแขนซ้ายไปข้างหน้าเมื่อเท้าหลังหมดจังหวะในการถีบแล้ว เท้าหน้าก็เริ่มออกแรง โดยช่วงระยะเวลาจะห่างกันประมาณ 0.01 วินาทีเท่านั้น

2.2 ระยะการเปลี่ยนช่วงก้าว (Transitional Strides) ในระหว่าง 6 - 9 ก้าว จากเริ่มต้นออกวิ่งเป็นระยะเปลี่ยนช่วงก้าวเพื่อเริ่มก้าววิ่งในลักษณะเต็มฝีเท้า โดยปกติระยะนี้ช่วงก้าวจะค่อย ๆ ยาวขึ้น และลำตัวจะค่อย ๆ ตั้งตรงขึ้นในตอนนี้เข้าของเท้าที่ลงสู่พื้นจะเหยียดออกมากขึ้น หลักการวิ่งที่เกี่ยวกับการวิ่งระยะสั้นในตอนนี้ก็ คือ ถ้าลำตัวโน้มไปข้างหน้ามาก จุดศูนย์ถ่วงของลำตัวจะอยู่ต่ำใกล้กับพื้นดินมากขึ้น ซึ่งจะทำการระยะ

ก้าวต้องสั้นลงกว่าระยะก้าวในการวิ่งเต็มฝีเท้า การงอเข่าในตอนนี้อาจถือหลักปฏิบัติ คือ เข่าจะงอมากที่สุดาก้าวแรกและจะน้อยลง ๆ จนถึงระยะการวิ่งเต็มฝีเท้า แรงส่งของเท้าจะเกิดจากการเหยียดออกของข้อเท้าและเข่า แต่เมื่อเข่าทนมุนน้อยลง กำลังที่จะได้จากเข่าน้อยลงด้วย

2.3 ระยะการก้าววิ่งเต็มฝีเท้า (Full-speed Strides) เมื่อถึงระยะวิ่งเต็มฝีเท้า นักกีฬาจะต้องวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด โดยการถีบเท้าอย่างแรงเรียบและมีจังหวะความยาวของช่วงก้าวเต็มที่เข้ายกสูง มุมของลำตัวและระยะช่วงก้าวจะคงที่ คือ มุมของลำตัวประมาณ 60 - 75 องศากับพื้น

3. วิธีวิ่งผ่านเส้นชัย (Finish) การวิ่งผ่านเส้นชัยจะต้องประกอบด้วย การวิ่งอย่างเต็มที่ผ่านเส้นชัยไปยังจุดใดจุดหนึ่งข้างหน้าเลยเส้นชัยออกไปประมาณ 10 เมตร โดยในขณะที่ร่างกายและแถบชัยนั้นยังคงอยู่ในระดับความเร็วสูงสุด ถ้าสามารถปฏิบัติได้ดังกล่าวแล้ว วิธีการเข้าเส้นชัยในลักษณะกระโดดพุ่งตัว หรือการบิดตัวเข้าย่อมได้ผลน้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจากผลของการทดสอบแล้วปรากฏว่า วิธีดังกล่าวในตอนหลังนี้มีส่วนที่จะทำให้เสียความเร็วทั้งสิ้น แต่อาจมีความจริงอยู่บ้างที่ว่า การกระโดดจะช่วยเพิ่มกำลังส่งไปข้างหน้ามากขึ้น เมื่อนักกีฬาผู้นั้นวิ่งมาอย่างไม่เต็มฝีเท้าจริง ๆ วิธีวิ่งผ่านเส้นชัย มี 2 วิธี

3.1 วิธีพุ่งตัวให้หน้าอกแตะแถบชัย คือ เมื่อวิ่งมาเต็มฝีเท้าก่อนจะถึงเส้นชัยประมาณ 2 - 3 เมตร ให้นักกีฬาก้าวเท้าเหยียดพื้นไปบนลักษณะครึ่งก้าวครึ่งกระโดด พร้อมกับบิดตัวพุ่งไปข้างหน้าแล้วเหวี่ยงแขนทั้งสองออกไปข้างหลังให้ถอก หรือให้ไหล่ยื่นไปไกลสุดแตะแถบชัยทันที แล้ววิ่งเลยไปตามแรงส่ง เพื่อมิให้เสียหลักของการทรงตัว

3.2 วิธีเอียงตัวให้ไหล่แตะแถบชัย คือ เมื่อวิ่งมาเต็มฝีเท้าก่อนจะถึงเส้นชัยประมาณ 2 - 3 เมตร ให้นักกีฬาก้าวเท้ายาวเหยียดพื้นไปพร้อมกับบิดลำตัวให้ไหล่ข้างหนึ่งข้างใดพุ่งไปแตะแถบชัยแล้วก้าววิ่งต่อไปตามแรงส่ง เพื่อมิให้เสียหลักการทรงตัว

ทั้งสองวิธีนี้เชื่อว่าจะทำให้แตะแถบชัยได้เร็วขึ้น ซึ่งจะให้ได้ผลดีที่สุดเมื่อนักกีฬาริงคู่คี่กันมา คือ ถ้าใครสามารถแตะหน้าอก หรือเอียงไหล่ลงแตะแถบชัยในลักษณะต่ำกว่ามุมวิ่งธรรมดา หรือเกือบจะล้มไปข้างหน้าแล้วมักจะเป็นผู้ชนะเสมอ

หลักการฝึกวิ่งระยะสั้น

หลังจากผ่านพ้นจากการฝึกขั้นแรกก่อนฤดู ซึ่งเป็นเวลา 2 - 3 สัปดาห์ไปแล้ว ย่อมเชื่อได้ว่าร่างกายทั่วไปมีความแข็งแรงพอที่จะฝึกซ้อมตามประเภทที่ตนถนัด และจะเข้าแข่งขันโดยตรง แล้วก็พร้อมที่จะเข้าฝึกตามแผนฝึกประจำวันประเภทวิ่งระยะสั้นได้ สำหรับนักกรีฑาฝึกหนักนั้นแน่นอนว่าเป็นอวัยวะที่สำคัญมาก ถ้ายังไม่แข็งแรงพอก็ต้องใช้วิธียกน้ำหนักหรือดึงข้อเท้าและใช้หลักมีความแข็งแรงขึ้นอีกด้วย นักวิ่งระยะสั้นมักประสบปัญหาเรื่องกล้ามเนื้อบริเวณขาท่อนบน (Hamstring)

วิธีแก้ไข คือ

1. บริหารกายด้วยท่ายืดเหยียดก่อนการฝึกซ้อมจริง ๆ
2. วิ่งในที่เรียบ ไม่ฝึกในสนามขรุขระ
3. หลีกเลี่ยงการวิ่งบนพื้นสนามที่เปียกชื้นไม่สม่ำเสมอ
4. หลีกเลี่ยงการวิ่งบนพื้นทางวิ่งที่ลื่นมัน
5. ไม่ฝึกซ้อมบนทางวิ่งที่แข็งแรง เพราะกระทบกระเทือนข้อเท้า
6. ควรสวมรองเท้าตะบู่ทุกครั้งเมื่อฝึกวิ่ง และควรใช้ตะบู่ชนิดสั้น นอกจากนั้นควรมี

ยางรองสั้นเท้าด้านนอกด้วย

กรีฑาเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ เช่น การวิ่ง การกระโดด การทุ่ม ขว้าง และการพุ่ง เพราะฉะนั้นกรีฑาสามารถฝึกได้ตั้งแต่ผู้ฝึกที่มีอายุน้อยตั้งแต่ 8 ขวบขึ้นไป สามารถนักกรีฑาประเภทต่าง ๆ มาสอนได้เพราะเด็กอายุระหว่าง 8 - 15 ปีเป็นวัยที่เหมาะสมแก่การฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ อย่างไรก็ตามการฝึกเทคนิคและฝึกสิ่งที่จะแข่งขันอย่างจริงจังนั้น ควรเริ่มต้นจากเด็กตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป (ชุมพล บานเกตุ. 2531 : 9) การฝึกทักษะเพื่อความเร็วนั้นสามารถทำได้โดยการฝึกซ้ำ ๆ จนเป็นอัตโนมัติ นั้นหมายความว่าทักษะได้เรียนรู้จนถนัด โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเตรียมตัวหรือตอบสนองของระบบประสาทรูปของความเร็วแตกต่างกันหลายแบบ คือ (สารานู จินดารัตน์. 2525 : 112 - 126)

1. ความเร็วในการเคลื่อนที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
2. การวิ่งที่มีอัตราเร่งความเร็ว
3. ความเร็วในการวิ่งสูงสุด

การกำหนดหลักการเบื้องต้น

การกำหนดหลักการเบื้องต้นของการฝึกซ้อมควรจะมีดังนี้

1. หลักการท่าช้า ๆ สม่่าเสมอ
2. หลักการค่อยเพิ่มความหนักขึ้น
3. หลักการค่อยเพิ่มความยากขึ้น

การฝึกความเร็ว

วิธีฝึกความเร็วต้องวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดหลาย ๆ เที้ยว และมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ระยะทางที่วิ่ง 60-100 เมตร
2. วิ่งด้วยความเร็วเต็มที่
3. อัตราการเต้นของหัวใจเกินกว่า 200 ครั้งต่อนาที

แบบการฝึกความเร็ว

ความเร็วเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักวิ่งระยะสั้นมาก การฝึกความเร็วมีแนวการฝึกอยู่

3 แบบ (ชุมพล ปานเกตุ. 2531 : 24 - 25)

1. การฝึกแบบความเร็วเต็มที่ การฝึกแบบนี้เกิดจากการวิ่ง และก้าวเต็มที่
 - 1.1 ระยะทางที่ฝึก 20 - 60 เมตร ซึ่งจะเริ่มต้นด้วยการยืนออกหรือนั่ง
คุกเข่าออก การฝึกจะฝึกวิ่งทางตรงและทางโค้ง
 - 1.2 ความเร็วที่ใช้ ความเร็วเต็มที่จำนวนเที้ยว 10 - 15 เที้ยว ในระยะ
ทางคงที่ หรือยาวขึ้น
 - 1.3 เวลาที่ใช้พักระหว่างเที้ยว 3 - 6 นาที
2. การฝึกเพื่อให้นักวิ่งชินกับสภาพที่วิ่งจริง ๆ ตามระยะที่จะแข่งขัน
 - 2.1 ระยะทางที่ฝึก ตามระยะทางที่วิ่งจริง ความเร็วที่ใช้ตามความเร็วของ
ตนเองที่จะแข่งขัน

2.2 จำนวนเทียวกว 3 - 6 เทียวกว

2.3 เวลาที่ช้พักระหวังกวเทียวกว 10 นาที

3. วิธีฝึกแบบเบเลี่ยนชวงกัวกว เป็นวิธีการฝึกเพื่อให้อสามารถควบคุมความเร็วของตนเอง ชวงใดควรจจะผ่อนความเร็ว ชวงใดควรจจะเร่งความเร็วในระหวังกววิ่งแข่งชัน ซึ่งการฝึกแบบนี้ อากทากได้ 3 อย่าง คือ

1. วิ่งแบบค้อย ๆ เร่งความเร็ว (Progression)

2. ลดความเร็ว (Regression)

3. เร่งความเร็วเต็มที (Acceleration)

3.1 ระยะทางที่ฝึก 80 - 150 เมตร

3.2 ความเร็วที่ช้สลับกันคือ เร่งความเร็วลดความเร็ว เร่งความเร็วสูงสุด

3.3 จำนวนเทียวกว 3 - 6 เทียวกว

3.4 เวลาที่ช้พักระหวังกวเทียวกว 10 นาที

หลักการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สำคัญ คือ การฝึกนั้นจจะต้องเป็นลิ่งเร้า ที่เพียงพอที่จะทากให้รสร้างของอวัยวะในร่างกายเบเลี่ยนแปลงไป ซึ่งจจะต้องคำนึงถึงปริมาณของการฝึกช้อม คือ

1. ความหนักของงาน (Intensity)

2. ระยะเวลากในการฝึก (Duration)

3. ความถี่ในการฝึก (Frequency)

(Types of Training) (อนันต์ อัฐ. 2520 : 71 - 72)

ส่วนนี้อองค์ประกอบทั้ง 3 มาจ้จรวมเป็นแผนการฝึกอย่างสัมพันธ์ เพื่อเป็นตัวกระตุ้นของการฝึก (Training stimulus) (Alan and Thomas. 1980 : 7)

หลักสรีรวิทยาในการฝึกซ้อม

หลักสรีรวิทยาในการฝึกซ้อม (Physiological Principles of Training)

คือ หลักการฝึกซ้อมเพื่อเสริมสมรรถภาพที่สำคัญดังนี้

1. การทำให้ความคงที่ในร่างกายเปลี่ยนแปลงไป (Homeostasis) การทำงานมากขึ้น เป็นการรบกวนและทำให้ความคงที่ในร่างกายเปลี่ยนแปลงไป เพราะเมื่อร่างกายทำงานและต้องการพลังงานในระดับหนึ่ง ระบบความคงที่ในร่างกายก็พยายามปรับร่างกายให้เข้ากับสภาพการอยู่เสมอ เพื่อที่จะคงสภาพของความคงที่ในร่างกาย

2. การปรับตัวทำให้เกิดความถาวร และความเคยชิน (Chronic Adaptation) ร่างกายถูกรบกวนความคงที่ในร่างกายอยู่เสมอ เนื่องจากการออกกำลังกาย ดังนั้นร่างกายจะปรับตัวให้เกิดความเคยชินและทนต่อการเปลี่ยนแปลงของการทำงานอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกาย

3. การฝึกนั้นจะต้องมีสิ่งเร้าที่เพียงพอที่จะทำให้โครงสร้างของอวัยวะภายในเปลี่ยนแปลง ถ้าสิ่งเร้าหรือปริมาณการฝึกน้อยเกินไปจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ และถ้าสิ่งเร้าหรืองานมากเกินไปก็ไม่ได้เพิ่มประสิทธิภาพตามปริมาณของสิ่งเร้า ข้อนี้จะเป็นไปตามกฎการใช้และไม่ใช้ และคำนึงถึงปริมาณการฝึกซ้อมที่มีองค์ประกอบ คือ

3.1 ความหนักของงาน เพราะการทำงานของร่างกายทุกอย่างอัตราการเต้นของหัวใจจะเพิ่มขึ้นเป็นส่วนกับความหนักของงาน ซึ่งในการออกกำลังกายสามารถควบคุมความหนักของงานได้ อดยาอัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์

3.2 ระยะเวลาในการฝึกเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์แบบปฏิภาคกับความหนักของงาน คือในระดับความหนักของงานสูงจะสามารถทำได้ในระยะเวลาสั้น และเมื่อระยะเวลาฝึกยาวนานระดับความหนักของงานก็ต้องลดลง ซึ่งการกำหนดระยะเวลาการฝึกจะมีส่วนสำคัญทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นด้วย

3.3 ความถี่ในการฝึกสำหรับผู้ที่ไม่เคยได้รับการฝึก ควรจะเริ่มทำการฝึกวันเว้นวัน ด้วยระดับความหนักของงานที่ต่ำเพื่อลดอัตราายที่จะเกิดกล้ามเนื้อแล้วจึงเพิ่มจำนวนขึ้นทีละน้อย (Alan and Thomas. 1980 : 4) การเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแต่ละสัปดาห์นั้น

จะต้องมีความสม่ำเสมอเพียงพอที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในการฝึก (Bud Geichell. 1934 : 93) เพื่อที่จะให้ร่างกายเกิดความเคยชิน

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคันคว้า

การวิจัยในประเทศ

ทوشي (Tooshi. 1970 : 4533 - 4534) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกความอดทนในช่วงระยะเวลาต่างกันต่อระดับไขมันในเลือด สัดส่วนของร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของชายวัยผู้ใหญ่ ผู้เข้ารับการทดลองเป็นชายอายุ 27 ปี ถึง 54 ปี จำนวน 24 คน แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ฝึก 15 นาที

กลุ่มที่ 2 ฝึก 30 นาที

กลุ่มที่ 3 ฝึก 45 นาที

กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกใด ๆ

โปรแกรมการฝึกประกอบไปด้วยการเดิน วิ่งเหยาะ และการวิ่งจ็อกกิ้ง 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 20 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าการฝึกที่ใช้เวลานาน 45 นาที มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของระดับไขมันในเลือดและไขมันของร่างกายขณะที่ทำการฝึกที่ใช้เวลานาน 30 และ 45 นาที มีผลต่อสมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต และสมรรถภาพทางไกลมากกว่าการฝึกด้วยระยะเวลาเพียง 15 นาที

ในปี ค.ศ.1971 ดาบีส์ และนิบ (Dabies and Knibbs. 1971 : 299 - 305) ได้ศึกษาถึงการกระตุ้นในการฝึก โดยใช้เวลาในการทำงานความถี่และระยะเวลาในการฝึกเป็นตัวกำหนดที่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้นักศึกษาพลศึกษา จำนวน 28 คน มีอายุระหว่าง 18 - 38 ปี แบ่งเป็นกลุ่ม 28 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 27 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการฝึกโดยขี่จักรยานวัดงานเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมการทดลองที่กำหนดองค์ประกอบไว้ คือ

1. ความหนักของงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 30%, 50% และ 80%

2. ความถี่ในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1, 3 และ 5 วันต่อสัปดาห์

ระยะเวลาในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 5, 10 และ 20 นาที แล้ววนา

องค์ประกอบทั้ง 3 มารวมกัน จัดเป็นโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่มแล้วทำการทดสอบหลังจาก สัปดาห์ที่ 8 ทำการวัดค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด พบว่า ความหนักของงานเป็น องค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้เกิดผลการฝึกเพิ่มขึ้นในโปรแกรมการฝึกที่ให้ความหนักของงาน 30% และ 50% นั้น จะทำผลการฝึกเพิ่มขึ้นน้อยหรือเกือบไม่เพิ่มเลย ความถี่และระยะเวลาในการ ฝึกนั้นไม่มีผลต่อการฝึก แต่จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการฝึกเพิ่มขึ้นน้อยนั้นเนื่องมา จากกลุ่มผู้ทดลองเป็นนักศึกษาพลศึกษา ซึ่งโปรแกรมการฝึกบางโปรแกรมนั้นไม่มีความหนักของ งานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

ในปี ค.ศ.1972 วอร์แชม (Worsham. 1972 : 102-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของความถี่ของการฝึกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักศึกษาชาย ผู้เข้ารับการ ทดลองเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 42 คน อายุระหว่าง 18 - 24 ปี แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่ม ควบคุม 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ไม่ต้องฝึก

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ออกกำลังกายครั้งละ 10 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ออกกำลังกายครั้งละ 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายโดยการขี่จักรยาน ให้อัตราการหัวใจเท่ากับ 75 เปอร์เซ็นต์ของผลต่างของอัตราการหัวใจขณะพัก และอัตราการหัวใจสูงสุด ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าการออกกำลังกายโดยใช้หัวใจอยู่ระดับ 75% ผลต่างระหว่างอัตรา หัวใจขณะพักและอัตราการหัวใจสูงสุดครั้งละ 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และครั้งละ 10 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพของระบบ หลอดเวียนโลหิต (Cardiovascular Fitness) และพบว่าโปรแกรมการฝึกทั้งสองแบบนี้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ในปี ค.ศ.1974 นอร์ดิสจือ (Nordisjo. 1974 : 3) ได้ทำการศึกษาวินิจฉัยเรื่อง ผลการกำหนดปริมาณการฝึกที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการทำงานช่วงสั้น และช่วงยาว

โดยใช้ผู้ทดลองเพศชายที่มีอายุระหว่าง 20 - 26 ปี จำนวน 27 คน ทำการฝึกจีจึกรยาน วัตถุประสงค์ตามโปรแกรมฝึกเฉพาะกลุ่ม ซึ่งแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 27 กลุ่ม องค์ประกอบการจัดโปรแกรมการฝึก มีดังนี้

1. ความหนักของงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 50%, 75% และ 100%
2. ความถี่ในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1, 3 และ 5 วันต่อสัปดาห์
3. ระยะเวลาในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 5, 10 และ 20 นาที

แล้วนำองค์ประกอบแต่ละอันมารวมกันจัดเป็นโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม หลังจากทำการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ก็จะมีการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการทำงาน โดยทำการฝึกทดสอบการทำงานช่วงสั้นจะใช้เวลา 6 นาที และการทำงานช่วงยาวจะใช้เวลา 90 นาที วัดออกมาเป็นค่าความสามารถในการทำงานสูงสุดแล้วคำนวณออกมาเป็นค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด จากผลการทดลองพบว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อการฝึกมากที่สุด คือ ความหนักของงานแต่ความถี่ และระยะเวลาในการฝึกก็มิได้ทำให้เกิดความแตกต่างในการฝึกอย่างมีนัยสำคัญและพบว่าโปรแกรมการฝึกที่ดีที่สุดคือ โปรแกรมที่มีองค์ประกอบความหนักของงาน ความถี่ และระยะเวลาในการฝึกในระดับที่สูงสุด

และในปีเดียวกัน เหลียง และอื่น ๆ (Liang and others. 1974 : 7708-A, 7709-A) ได้ทำการศึกษาถึงผลการกำหนดความแตกต่างของความหนักของงานระยะเวลา และความถี่มีการฝึกที่มีต่อความสามารถแบบอากาศนิยมมีผลต่อกายภาพและชีวภาพ โดยมีจุดประสงค์ที่จะศึกษาผลการฝึกที่กำหนดองค์ประกอบในการฝึกที่ระดับต่างกัน คือ ความหนักของงาน 40% และ 60% ความถี่ในการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ และระยะเวลาในการฝึก 15, 30, 45 และ 60 นาทีต่อวัน โดยใช้ผู้ทดลองเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 28 คน มีอายุระหว่าง 19 - 26 ปี ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะบนเครื่องลูกล เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ แล้วทำการทดสอบค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และทดสอบเลือดเพื่อวัดทางชีวภาพ จากผลการทดสอบพบว่า ความหนักของงาน และระยะเวลาในการฝึกไม่ทำให้ผลการฝึกต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ในปี ค.ศ. 1975 บัวชาร์ด และคนอื่น ๆ (Bouchard and others. 1975 : 28 - 29) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบในการฝึก คือ ความหนักของงาน ความถี่ ระยะเวลาในการฝึก และ Interaction ที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด โดยใช้ผู้ทดลอง

เพศชายที่มีการออกกำลังกายน้อย จำนวน 275 คน มีอายุระหว่าง 18 - 30 ปี แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 36 กลุ่ม ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะ โดยใช้จักรยานวัดงานระยะ เวลา 8 สัปดาห์ตามโปรแกรมทดลองที่กำหนดองค์ประกอบ คือ

1. ความหนักของงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 30%, 55% และ
2. ความถี่ในการฝึก แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ 1/2, 1, 3 และ 5 วันต่อสัปดาห์
3. ระยะเวลาในการฝึก คือ 5, 10 และ 20 นาที

นางองค์ประกอบทั้งสามมารวมกัน จัดโปรแกรมการฝึกหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ก็ทำการทดสอบค่า PWC แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ตามตารางออกสตรานต์ จากผลการทดลองพบว่า ความหนักของงานและระยะเวลาในการฝึก ทำให้ผลการฝึกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และพบว่าความถี่ของการฝึกจะมีผลต่อการเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้นของการฝึกมากกว่า 60% ซึ่งจะมีอิทธิพลในการฝึกมากกว่าความหนักของงาน

ในปีเดียวกัน สเวนสัน และคอนลี (Swenson and Conlee. 1979 : 323) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของความหนักของงานในการออกกำลังกายที่มีต่อสัดส่วนของร่างกายของชายวัยผู้ใหญ่ จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้ความหนักของงานในการออกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของร่างกายชายวัยผู้ใหญ่ ผู้เข้ารับการทดลองเป็นอาสาสมัครชาย จำนวน 15 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ฝึกจักรยานวันละ 45 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายที่งานเบา (540 กิโลวัตต์-เมตรต่อนาที) ทั้งสองกลุ่มถูกขอให้อาหารตามปกติตลอดเวลาที่ทดลอง แต่ร่างกายส่วนบลดไขมันไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญและปริมาณไขมันที่ลดลงของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าไขมันที่ลดลงไปไม่ได้ขึ้นอยู่กับความหนักของงาน

โยริโกะ อดามิ และคนอื่น ๆ (Atomi and others. 1978 : 3 - 9) ได้ศึกษาผลของความถี่และความหนักของงานในการฝึกความสามารถ ในการทำงานแบบอากาศนิยมของสตรีวัยรุ่น การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินใจว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความหนักและความบ่อยในการฝึกที่สามารถพัฒนาความสามารถการทำงานแบบอากาศนิยมในสตรีวัยรุ่น อายุ 18 - 20 ปี แบ่งระดับความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเป็น 5 ระดับ แล้วสุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม ฝึกที่ระดับของงาน 2 กลุ่ม และความถี่ 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ความหนัก 80% ของ Max Vo₂ ฝึก 4 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 2 ความหนัก 80% ของ Max Vo₂ ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 3 ความหนัก 60% ของ Max Vo₂ ฝึก 4 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 4 ความหนัก 60% ของ Max Vo₂ ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์

ฝึกครั้งละ 10 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยการถีบจักรยานวัดงาน 50 รอบต่อ นาที พบว่ามีความเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดทุกกลุ่ม และมีความแตกต่างของความเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดทุกกลุ่ม แสดงว่าความหนักของงานมีผลต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่งานระดับเกือบสูงสุด (300 และ 450 กิโลวัตต์เมตรต่อนาที) ในทุกกลุ่ม แต่ในกลุ่มที่ฝึกมากครั้งใน 1 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

การวิจัยในประเทศไทย

เจริญ กระบวนรัตน์ (2520 : 1 - 14) ทำการวิจัยผลของระยะเวลาการพัก ระหว่างช่วงฝึกที่มีต่อการวิ่ง 100 เมตร โดยใช้อัตราการเต้นของชีพจรเป็นเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตชาย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากันทุกกลุ่มทำการฝึกซ้อม ด้วยตารางการฝึกซ้อมของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย เว้นแต่ระยะเวลาในการพักช่วงฝึก เท่านั้นที่แตกต่างกัน คือ

กลุ่มที่ 1 การพักระหว่างช่วงฝึกจะพักตามเวลาที่กำหนดไว้ในตารางฝึก ส่วนกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 การพักระหว่างช่วงฝึกจะพักจนกว่าการเต้นของชีพจรลดลงมาถึง 100, 90 และ 80 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ จึงเริ่มทำการฝึกซ้อมช่วงต่อไปได้ ทุกกลุ่มทำการฝึกซ้อม สัปดาห์ละ 5 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์รวมระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ และทำการทดสอบเวลาในการวิ่ง 100 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยการทดสอบในวันจันทร์ของสัปดาห์ถัดไป

ผลปรากฏว่า

1. การพักนาระหว่างช่วงฝึกด้วยเวลากับการพัก ด้วยอัตราการเต้นของชีพจร 100, 90 และ 80 ครั้งต่อนาที มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

2. การพักนาระหว่างช่วงฝึกด้วยอัตราการเต้นของชีพจร 100, 90 และ 80 ครั้งต่อนาที มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

เจริญ แสนักกี (2520 : 1 - 60) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกหนักสลับเบา และแบบต่อเนื่องในตอนเช้าและตอนเย็น ที่มีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 100, 400 และ 800 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา จำนวน 60 คน โดยแบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยวิธีจับคู่ คือ กลุ่มฝึกหนักสลับเบาในตอนเช้า กลุ่มฝึกหนักสลับเบาในตอนเย็น กลุ่มฝึกต่อเนื่องในตอนเช้า กลุ่มฝึกหนักสลับเบาในตอนเย็น กลุ่มฝึกต่อเนื่องในตอนเช้า และกลุ่มฝึกต่อเนื่องในตอนเย็นใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ทดสอบเวลาในการวิ่ง จับชีพจรทันทีหลังการวิ่ง และชีพจรหลังวิ่ง 5 นาที

ผลปรากฏว่า

พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการวิ่งทุกระยะ กลุ่มฝึกหนักสลับเบา ทำได้ดีกว่ากลุ่มฝึกต่อเนื่องในการวิ่ง 100 และ 800 เมตร กลุ่มฝึกตอนเช้าทำได้ดีกว่ากลุ่มฝึกตอนเย็น จับอัตราชีพจรทันทีหลังวิ่ง 100 เมตร ของกลุ่มฝึกหนักสลับเบาดีกว่ากลุ่มฝึกต่อเนื่อง จับอัตราชีพจร 5 นาทีหลังวิ่ง 100 และ 400 เมตร ของกลุ่มฝึกหนักสลับเบาดีกว่ากลุ่มฝึกต่อเนื่อง และกลุ่มฝึกตอนเช้าดีกว่ากลุ่มฝึกตอนเย็น มีปฏิริยาร่วมระหว่างแบบฝึก และช่วงเวลาของการฝึก เนื่องจากอัตราชีพจร 5 นาทีหลังวิ่ง 100 และ 400 เมตร

ชัยเวช สุวรรณวงศ์ (2531 : 1 - 100) ทำการวิจัยเรื่องผลของการวิ่งเหยาะ และการฝึกแอโรบิคคานซ์ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่ากันด้วยสมรรถภาพทางกายหลังการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มหนึ่งฝึกวิ่งเหยาะ และอีกกลุ่มหนึ่งฝึกแอโรบิคคานซ์ ทั้งสองกลุ่ม

ฝึกโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 20 นาที ขณะฝึกทำการวัดสมรรถภาพทางกายในด้านอัตราการเต้นของหัวใจ ขณะพักความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที่ วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีดูก็ (เอ)

ผลการวิจัยพบว่า

การวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิคตามซ้ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะ และกลุ่มฝึกแอโรบิคตามซ้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลง

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะ และกลุ่มฝึกแอโรบิคตามซ้ ในการทดสอบแต่ละครั้งพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจในขณะพักความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ปิยะพงศ์ อัจจงค์ (2523 : 1 - 54) ทำการวิจัยผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ จำนวน 32 คน ซึ่งไม่เคยเป็นนักกรีฑาประเภทวิ่งระยะสั้นมาก่อน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน คือ กลุ่มฝึกโดยการไม่ถ่วงน้ำหนัก ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 1 ของน้ำหนักของร่างกาย กลุ่มฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 2 และกลุ่มฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกายทั้ง 4 กลุ่ม ใช้ตารางฝึกเดียวกันทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ แล้วทำการทดสอบความเร็วในการวิ่งก่อนฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ผลปรากฏว่า

1. การฝึกแบบด่วงน้ำหนักและไม่ด่วงน้ำหนัก มีต่อความเร็วและการวิ่งไม่แตกต่างกัน
2. ระยะเวลาในการฝึก มีผลต่อความเร็วในการวิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากการใช้วิธีของนิวแมน-คูลส์ ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกัน
3. หลังจากการฝึกเสร็จสิ้นลง ความเร็วในการวิ่งของแต่ละกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พราหม อินพรหม (2531 : 1 - 63) ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลการฝึกต่างแบบที่มีต่อการวิ่งระยะทางการวิ่ง 60 เมตร กลุ่มตัวอย่างประชากรที่เข้ารับการวิจัยเป็นนักเรียนอาสาสมัคร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรหมานุสรณ์ จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 30 คน มีอายุระหว่าง 13 - 14 ปี แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 60 เมตร ก่อนฝึกไม่แตกต่างกัน กำหนดให้กลุ่มที่ 1 ฝึกตามแบบฝึกที่ไม่เน้นการวิ่ง กลุ่มที่ 2 ฝึกตามแบบฝึกที่เน้นการวิ่ง ทั้ง 2 กลุ่มฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 2 ชั่วโมง ทำการทดสอบเวลาการวิ่ง 60 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีคูก็

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการวิ่ง 60 เมตร ของกลุ่มที่ฝึกตามแบบฝึกที่ไม่เน้นการวิ่ง ก่อนฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันในระดับความมีนัยสำคัญ .01
2. ความสามารถในการวิ่ง 60 เมตร ของกลุ่มที่ฝึกตามแบบฝึกที่เน้นการวิ่งก่อนฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันในระดับความมีนัยสำคัญ .01
3. ความสามารถในการวิ่ง 60 เมตรของทั้ง 2 กลุ่ม หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05

1. หนูพลย์ ฉัตรรัตนกุลชัย (2524 : บทคัดย่อ) ท้าการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับแบบฝึก 5 วัน วดยาศัยแบบฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชายอาสาสมัคร ของภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายสมบูรณ์ อายุระหว่าง 19 - 26 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน วดยาศัยแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน

นำเวลาที่ได้จากการทดสอบการวิ่ง 100 เมตรของทั้ง 2 กลุ่ม ที่บันทึกไว้ก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 5 มาหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเขียนกราฟและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one - Way Nanlysis of Veriance)

ผลการวิจัยปรากฏว่า

การฝึกแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับการฝึก แบบ 5 วัน พัก 2 วัน ให้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

สพลันติ มหานิยม (2531 : บทคัดย่อ) ท้าการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด อันเนื่องมาจากการกำหนดระดับความหนักของงาน และระยะเวลาการฝึกที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชาย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุ 18 - 22 ปี อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 88 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มท้าการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ วดยาศัยจักรยานวัดงาน ฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ให้ความหนักของงาน 50% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 5 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่มที่ 2 ให้ความหนักของงาน 50% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 15 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่มที่ 3 ให้ความหนักของงาน 80% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 5 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่มที่ 4 ให้ความหนักของงาน 80% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 15 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนการฝึก และหลังการฝึกออกกำลังกาย กลุ่มทดลองที่มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกออกกำลังกาย กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 คือ กลุ่มที่ 4 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีระ บางแสง (2531 : 1 - 113) วิจัยการเปรียบเทียบผลการออกกำลังกาย แบบหมุนเวียนระหว่างการฝึก 1 วัน พัก 1 วัน กับการฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน คือ กลุ่มฝึก 1 วัน พัก 1 วัน กับการฝึก 2 วัน พัก 1 วัน โดยการจับคู่แบ่งกลุ่มจากคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เครื่องมือที่ใช้วัดสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยจักรยานวัดงานแบบโรมนาร์ค เครื่องวัดแรงเหยียดขาและหลัง เครื่องวัดแรงดันและแรงดึง เครื่องวัดแรงเหยียดแขน เครื่องวัดพฤติกรรมการตอบสนอง แทนวัดความอ่อนตัว น้าผลการทดสอบมาวิเคราะห์โดยหาค่ามัชฌิมเลขคณิตส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนมาตรฐาน "ที" (T - Score) การทดสอบค่าที (T - Test) และการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

การออกกำลังกายแบบหมุนเวียนเป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยการฝึก 1 วัน พัก 1 วัน และฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ทั้งสองแบบสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไตรเซป กล้ามเนื้อไบเซป กล้ามเนื้อขาอ่อนบนส่วนหน้ากล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อหลังส่วนบน กล้ามเนื้อหน้าอกและสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุดได้ไม่แตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นระยะเวลาการตอบสนองไม่มีการพัฒนาขึ้นจากทั้งสองแบบฝึกหัดมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางด้านการอ่อนตัวมีการพัฒนาขึ้นทั้งสองแบบฝึก แต่แบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ให้ผลการพัฒนาดีกว่าแบบฝึก 1 วัน พัก 1 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสองแบบฝึกสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายรวมได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อนันต์ บัญญาคำเลิศ (2522 : 1 - 12) ทำการวิจัยถึงการเปรียบเทียบผลการฝึกแบบเฉพาะ กับแบบฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย ในกาวิ่งระยะทาง 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุระหว่าง 19 - 25 ปี จำนวน 36 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน ปล่อยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน กำหนดให้ทำการฝึก 6 สัปดาห์ กลุ่ม 1 ฝึกด้วยแบบฝึกเฉพาะ กลุ่ม 2 ฝึกด้วยแบบฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย และกลุ่ม 3 ไม่มีการฝึก (กลุ่มควบคุม) แล้วทำการทดสอบเวลาในการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 3 กลุ่ม ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ผลปรากฏว่า

การฝึกด้วยแบบฝึกเฉพาะกับการฝึกด้วยสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย และกลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ต้องฝึกในการวิ่ง 100 เมตร ให้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่า ยังไม่มีผู้ศึกษาการกำหนดความถี่และความนาน ซึ่งน่าจะมีผลต่อการฝึกซ้อมของนักกีฬาผู้วิจัย เห็นว่าคงจะมีประโยชน์ในวงการกีฬาต่อไปในอนาคต จึงได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษาค้นคว้าไว้ดังนี้

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า ๕

การฝึกโดยความถี่ และความนานที่ต่างกันจะมีผลต่อการวิ่ง 50 เมตร ที่ต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจงให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบการวิ่งระยะทาง 50 เมตร คนละ 2 เที้ยว ได้จัดแบ่งกลุ่มแบบแบ่งสลับอ่อน เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแบบกำหนดความถี่ 5 วัน/สัปดาห์ ความนานวันละ 1 ชั่วโมง กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแบบกำหนดความถี่ 3 วัน/สัปดาห์ ความนานวันละ 1 ชั่วโมง 40 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้น เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.)
2. อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวก ได้แก่
 - 2.1 นาฬิกาจับเวลา ซึ่งจับเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 จำนวน 2 เรือน
 - 2.2 เทปวัดระยะทาง 100 เมตร
 - 2.3 นกหวีด

สถานที่ใช้ทดลอง

สนามกีฬาจิระนคร อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอหนังสือ จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือไปยังหัวหน้าศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย อาเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการใช้สถานที่

2. ชี้แจงขั้นตอน และวิธีการฝึกซ้อมแก่ผู้ช่วยฝึกและกลุ่มทดลองการฝึกด้วยโปรแกรม กำหนดความถี่ให้เข้าใจ

3. ชี้แจงรายละเอียดในการทดสอบเวลา ในการวิ่ง 50 เมตร ทั้งก่อนการฝึกหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ให้ผู้เข้าทดสอบทุกคนให้เข้าใจ

4. กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ท้าการฝึกซ้อมตามตารางการฝึก ตามวัน และ เวลา การฝึก โดยกำหนดดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโดยกำหนดความถี่ 5 วัน/สัปดาห์ ความนาน 1 ชั่วโมง ฝึกวันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ เริ่มฝึกเวลา 15.30 - 16.30 น.

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกโดยกำหนดความถี่ 3 วัน/สัปดาห์ ความนาน 1 ชั่วโมง 40 นาที ฝึกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เริ่มฝึกเวลา 15.30 - 17.10 น.

5. ท้าการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ในวันอาทิตย์โดยให้ผู้เข้าทดสอบวิ่งคนละ 2 ครั้ง บันทึกผลครั้งที่วิ่งเวลาน้อยที่สุดนำมาวิเคราะห์

6. การฝึกประจำวันแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ

6.1 ชั้นอบอุ่นร่างกาย (Warm - up)

6.2 ชั้นฝึกตามโปรแกรม (Program Training)

6.3 ชั้นผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก (Warm - Down)

วิธีจัดการกับข้อมูล ๕

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 2, 4 และ 6 สัปดาห์ ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติแบบที (t - test)
3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร หลังการฝึก 2, 4 และ 6 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

| | | |
|-----------|-----|----------------------------------|
| \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| S.D. | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| N | แทน | จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมด |
| t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง |

วิธีจัดการกับข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนฝึก และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ภายในกลุ่มก่อนฝึก และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติที่ (t - test)
3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติที่ (t - test)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนฝึก และหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีดังนี้

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

| ระยะ เวลาในการฝึก | กลุ่มทดลองที่ 1 | | กลุ่มทดลองที่ 2 | |
|----------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| | X | S.D. | X | S.D. |
| ก่อนฝึก | 7.25 | 0.38 | 7.24 | 0.39 |
| หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2 | 7.25 | 0.34 | 7.25 | 0.39 |
| หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 | 7.22 | 0.36 | 7.25 | 0.40 |
| หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 | 7.21 | 0.37 | 7.24 | 0.38 |

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 วินาที ซึ่งเท่ากับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ค่าเฉลี่ยลดลง 7.22 วินาที และ 7.21 วินาที ตามลำดับ
2. กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.24 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 7.25 วินาที และลดลงเหลือ 7.24 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6

2. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ปรากฏดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

| | ก่อนฝึก | สัปดาห์ที่ 2 | สัปดาห์ที่ 4 | สัปดาห์ที่ 6 |
|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
| ก่อนฝึก | - | 0 | 0.2220 | 0.2921 |

$$p < .05 (T = 2.048)$$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า เวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ปรากฏดังนี้

ตาราง 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

| | ก่อนฝึก | สัปดาห์ที่ 2 | สัปดาห์ที่ 4 | สัปดาห์ที่ 6 |
|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
| ก่อนฝึก | - | - 0.0702 | - 0.0703 | 0 |

$$p < .05 (T = \pm 2.048)$$

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า เวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ปรากฏดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

| กลุ่มทดลองที่ 1 | | | | |
|---------------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| กลุ่มทดลองที่ 2 | ก่อนฝึก | สัปดาห์ที่ 2 | สัปดาห์ที่ 4 | สัปดาห์ที่ 6 |
| ก่อนฝึก | - | - | - | - |
| หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2 | - | 0 | - | - |
| หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 | - | - | - 0.2159 | - |
| หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 | - | - | - | - 0.2191 |

$$p < .05 (T = \pm 2.048)$$

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 เวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่และความนานที่ต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่ และความนานที่ต่างกัน

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งข้อมูล

ประชากรที่เข้าในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบการวิ่งระยะทาง 50 เมตร คนละ 2 เที้ยว ได้จัดแบ่งกลุ่มแบบเก่งสลับอ่อน เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแบบกำหนดความถี่ 5 วัน/สัปดาห์ ความนานวันละ

1 ชั่วโมง

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแบบกำหนดความถี่ 3 วัน/สัปดาห์ ความนานวันละ

1 ชั่วโมง 40 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้นเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
2. อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวก ได้แก่
 - 2.1 นาฬิกาจับเวลา ซึ่งจับเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 จำนวน 2 เรือน
 - 2.2 เทปวัดระยะทาง 100 เมตร
 - 2.3 นกหวีด

วิธีจัดการกับข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ก่อนและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ภายในกลุ่มก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

1.1 เวลาเฉลี่ยก่อนการฝึก เท่ากับ 7.25 วินาที

1.2 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 7.25 วินาที

1.3 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 7.22 วินาที

1.4 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 7.21 วินาที

2. กลุ่มทดลองที่ 2 ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

2.1 เวลาเฉลี่ยก่อนการฝึก เท่ากับ 7.24 วินาที

2.2 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 7.25 วินาที

2.3 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 7.25 วินาที

2.4 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 7.24 วินาที

3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ภายในกลุ่มก่อนฝึก และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 พบว่า

3.1 เวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 เวลาในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มหลัง การฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม เวลาในการวิ่งหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ ที่ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

- 1.1 เวลาเฉลี่ยก่อนการฝึก เท่ากับ 7.25 วินาที
- 1.2 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 7.25 วินาที
- 1.3 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 7.22 วินาที
- 1.4 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 7.21 วินาที

จากการวิจัยพบว่า เวลาเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 เวลาเท่ากัน สาเหตุอาจจะเป็นเพราะหลังการฝึกสองสัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างยังไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมได้ แต่พอหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เวลาเฉลี่ยเริ่มลดลงเล็กน้อย และจะเห็นได้ชัด หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6

2. กลุ่มทดลองที่ 2 ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

- 2.1 เวลาเฉลี่ยก่อนการฝึก เท่ากับ 7.24 วินาที
- 2.2 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 7.25 วินาที
- 2.3 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 7.25 วินาที
- 2.4 เวลาเฉลี่ยหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 7.24 วินาที

จากการวิจัยพบว่า เวลาเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 เวลาเฉลี่ย เพิ่มขึ้น และไปลดลงเท่ากับก่อนการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 สาเหตุเพราะโปรแกรมในการฝึก ของกลุ่มที่ 2 ไม่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดความถี่เพียงแค่ 3 วัน ต่อสัปดาห์ ไม่ส่งผล ให้มีการพัฒนาทางด้านความเร็วได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คาร์ปอวิช และซินนิง (Karpovich and Sinning. 1971 : 20 - 27) พบว่า การฝึกวิ่งทุกวันจะมีผลต่อความเร็วในการวิ่ง ดีกว่าการฝึกแบบวันเว้นวัน หรือฝึก 3 วันต่อสัปดาห์

3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลอง ทั้งสองกลุ่ม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่ผู้วิจัยเห็นว่าในการแข่งขันวิ่งระยะสั้นนั้น สิ่งที่สำคัญมากที่สุด

คือ เวลา หรือสถิติที่ทำได้ เพราะฉะนั้นในการฝึกสอนหรือฝึกซ้อมกีฬา สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือการกำหนดความถี่ และความนานที่เหมาะสม ซึ่งงานวิจัยของเพนนี่ (penny. 1971 : 3937) พบว่า ช่วงเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ทำให้ร่างกายมีการพัฒนาทางด้านความเร็วดีขึ้น หากำด้นำเอาวิธีต่าง ๆ ที่มีคุณประโยชน์มาขึ้นขนาดที่เหมาะสมจะทำให้ร่างกายเกิดการปรับตัวให้เข้ากับภาวะแวดล้อม การเพิ่มสมรรถภาพทางด้านร่างกาย โดยเฉพาะความเร็วนั้นขึ้นอยู่กับความหนัก ความนาน (ระยะเวลา) และความถี่ (จำนวนครั้งที่กระตุ้น)

สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผลการทดสอบค่าเวลาเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน เพราะกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำมาทดลองนั้นมีอายุระหว่าง 14 - 15 ปี ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาความเร็วได้น้อยมาก อนันต์ อัฐ (2525 : 1 - 10) ได้กล่าวไว้ว่า ช่วงอายุที่มีการพัฒนาทางด้านความเร็วได้มากที่สุดอยู่ระหว่าง 19 - 25 ปี

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การฝึกโดยการกำหนดความถี่ 5 วัน ความนาน 1 ชั่วโมง ส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านความเร็วได้ดีกว่าการฝึกโดยการกำหนดความถี่ 3 วัน ความนาน 1.40 ชั่วโมง ซึ่งพิชิต ภูติจันทร์. (2531 : 166) ได้กล่าวไว้ว่า การกำหนดการฝึกที่มีความถี่มาก ๆ และความนาน (ระยะเวลา) ที่พอเหมาะจะสร้างสมรรถภาพได้ดี ซึ่งจะส่งผลต่อการวิ่งเร็วในระยะสั้นได้ดีกว่าการฝึกที่กำหนดความถี่แบบวันเว้นวัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับปรุงตารางการฝึกซ้อมให้เหมาะสมตามหลักสรีรวิทยา
2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกโดยการกำหนดความถี่ และความนานที่ต่างกัน ที่มีผลต่อการวิ่งระยะกลาง และระยะไกล

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- การกีฬาแห่งประเทศไทย. การฝึกสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : ไตรมิตรการพิมพ์, 2536
- ขวัญชัย เขาวนสุข และปรีดา รอดโพธิ์ทอง. ดารากรีทา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสตร์, 2523.
- จรรยา ชรณิทร์. กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2519
- เจริญ กระบวนรัตน์. ผลของระยะเวลาการพักระหว่างช่วงฝึกที่มีต่อการวิ่ง 100 เมตร โดยอัตราการเดินทางของชีพจรเป็นเกณฑ์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520. อัดสำเนา.
- เจริญ แสนภักดี. ผลของการฝึกแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องในตอนเช้าและเย็นที่มีต่อความสามารถในการวิ่ง 100, 400 และ 800 เมตร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- ชัยเวช สุวรรณวงศ์. ผลของการวิ่งเหยาะ และการฝึกแอโรบิคคานซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- ชุมพล ปานเกตุ. คู่มือผู้ฝึกสอนกรีฑาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : โรเอส พรินติ้งเฮาส์, 2531.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- ชนิด ขาววัฒน์. เอกสารประกอบการเรียนกรีฑา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2519.
- ปิยะพงศ์ อัจจงศักดิ์. ผลของการศึกษาโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีผลต่อความเร็วในการวิ่ง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- พราหม อินพรหม. การเปรียบเทียบผลการฝึกต่างแบบที่มีต่อการวิ่ง ระยะทาง 60 เมตร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.

- ไพฑูลย์ ฉัตรรัตนกุลชัย. การเปรียบเทียบผลการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับแบบฝึก 5 วัน พัก 2 วัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.
- พอง เกิดแก้ว และสวัสดิ์ ทรัพย์จางงศ์. ดารากรีทา. กรุงเทพฯ : วัดนาคพานิช, 2516.
- วีระ บางแสง. การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายแบบหมุนเวียน ระหว่างการฝึก 1 วันกับการฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางด้าน ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- สบสันติ มหานิยม. ผลของการกำหนดความหนักและระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออกกำลังกายที่มีต่อการจับออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- Atomi, Yoriko and others. "Effect of Intensity and Frequency of Training on Aerobic work Capacity in Young Female," Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 18 : 3 - 9 ; March, 1978.
- Bouchard, C. and others. "Training of Submaximal Working Capacity : Frequency, Intensity, Duration and their Interactions," Journal of Medicine and Physical Fitness. 20 : 29 - 39 ; 1980.
- Davies, C.T.M. and A.V. Knibbs. "The Training Stimulus, The Effect of Intensity, Duration and Frequency of Effect on Maximum Aerobic Power Output," Int. Z. Angew. Physiol. 29 : 299 - 305 ; 1971.
- Edward, L. Fox and Donald K. Mathews. The Physiological Basic of Physical Education and Athletice. Philadelphia, Pa, Saunders, 1981.

- Ling, Michael Thean - Chong. "Effects of Intensity, Duration and Frequency of Training on Maximal Aerobic Capacity and Association Physiological and Biochemical Measures," Dissertation Abstracts International. 35 : 7708 - 7709A ; December, 1974.
- Nordesjo, L.O. "The Effect of Quantitated Training on the Capacity for short and prolonged Work," Acta Physiol. Scand., Supple. 405 ; 1974.
- Penny, Guy D. "A study of the Effects of Resistance Running on Speed, Strength, Muscular Endurance and Agility," Dissertation Abstracts International. 31 : 3937-A ; February, 1971.
- Peter, Schnittger. "Conditioning Training," Seminar for - Football Coaches in Thailand. Bangkok : 19 - 26 ; March, 1977.
- Richard, A. Peterson. Advance Physiology. of Exercise. Colorado : University of Northern Colorado Greeley, 1975.
- Swenson, Eugene J. and Robert K. Conlee. "Effect of Exercise Intensity on Body composition in Adult Males," Journal of Sport Medicine and Physical Fitness. 19 : 323 - 326 ; December, 1979.
- Tooshi, Ali. "Effect of Three Different Duration of Endurance Training on Serum Cholesterol Body Composition and other Fitness Measures," Dissertation Abstracts International. 31 : 4533 - 4534-A. March, 1971.
- Worsham, Raymond Lee. "The Effects of Training Frequency Intensity on Body composition in Adult Males," Journal of Sport Medicine and Physical Fitness.

Worsham, Raymond Lee. "The Effects of Training Frequencies Upon
Selected Physical Fitness Measures in College Men,"
Dissertation Abstracts International. 33 : 1012-4 ;
September, 1972.

ภาคผนวก

ព័ត៌មាន ក

| | | |
|---------------------------|---|-------------|
| โปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้น | 6 | สัปดาห์ |
| กลุ่มที่ 1 กำหนดความถี่ | 5 | วัน/สัปดาห์ |
| กำหนดความนาน | 1 | ชั่วโมง/วัน |

สัปดาห์ที่ 1

| | | | | |
|-----------|---------------------------|----|--------|----------------------------|
| วันจันทร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | (รายละเอียดอยู่ภาคผนวก ค.) |
| | วิ่ง 30 เมตร | 3 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 3 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันอังคาร | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 | เที่ยว | 95 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 90 เมตร | 2 | เที่ยว | 90 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 2 | เที่ยว | 85 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 150 เมตร | 2 | เที่ยว | 75-80 % |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |

| | | | | |
|-------------|---------------------------|----|--------|-------|
| วันพุธ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 6 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันพฤหัสบดี | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 3 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 7 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 7 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันศุกร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 7 | นาที | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 10 | นาที | |
| | วิ่ง 150 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |

สัปดาห์ที่ 2

| | | | | |
|---------------------------|---------------------------|------|--------|---------|
| วันจันทร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 | เที่ยว | 95 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 90 เมตร | 2 | เที่ยว | 90 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 2 | เที่ยว | 85 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 150 เมตร | 2 | เที่ยว | 75-80 % |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันอังคาร | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| พักระหว่างชุด | 3 | นาที | | |
| ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | | |

| | | | | |
|---------------------------|---------------------------|------|--------|-------|
| วันพุธ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 3 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันพฤหัสบดี | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 7 | นาที | |
| | วิ่ง 150 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | | |
| วันศุกร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |

สัปดาห์ที่ 3 และ 4 วัชรปรแกรมฝึกสัปดาห์ที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

สัปดาห์ที่ 5

| | | | | |
|-----------|---------------------------|----|--------|-------|
| วันจันทร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 3 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันอังคาร | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 7 | นาที | |
| | วิ่ง 150 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 10 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |

| | | | | |
|-------------|---------------------------|----|--------|---------|
| วันพุธ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันพฤหัสบดี | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 | เที่ยว | 95 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 90 เมตร | 2 | เที่ยว | 90 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 2 | เที่ยว | 85 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 150 เมตร | 2 | เที่ยว | 75-80 % |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |

| | | | | |
|----------|---------------------------|----------|-------|--|
| วันศุกร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 นาที | | |
| | วิ่ง 50 เมตร | 3 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 5 นาที | | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 3 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 7 นาที | | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 นาที | | |

สัปดาห์ที่ 6 ใช้ตารางการฝึกของสัปดาห์ที่ 5

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| โปรแกรมการฝึกวิ่งระยะสั้น | 6 สัปดาห์ |
| กลุ่มที่ 2 กำหนดความเร็ว | 3 วัน/สัปดาห์ |
| กำหนดความนาน | 1 ชั่วโมง 40 นาที/วัน |

สัปดาห์ที่ 1

| | | | | |
|-----------|---------------------------|----------|-------|--|
| วันจันทร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 นาที | | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 5 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 5 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 1 เที้ยว | 100 % | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 นาที | | |

| | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------|--------|-------|
| วันพุธ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 | เที่ยว | 95 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 2 | เที่ยว | 90 % |
| | วิ่ง 100 เมตร | 2 | เที่ยว | 80 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 1 | เที่ยว | 80 % |
| | วิ่ง 120 เมตร | 1 | เที่ยว | 80 % |
| | พักระหว่าง | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 1 | เที่ยว | 75 % |
| | วิ่ง 80 เมตร | 1 | เที่ยว | 70 % |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| | วันศุกร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที |
| วิ่ง 40 เมตร | | 2 | เที่ยว | 100 % |
| พักระหว่างชุด | | 3 | นาที | |
| วิ่ง 60 เมตร | | 2 | เที่ยว | 100 % |
| พักระหว่างชุด | | 5 | นาที | |
| วิ่ง 80 เมตร | | 3 | เที่ยว | 100 % |
| พักระหว่างชุด | | 7 | นาที | |
| วิ่ง 100 เมตร | | 2 | เที่ยว | 100 % |
| พักระหว่างชุด | | 10 | นาที | |
| ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | | 15 | นาที | |

สัปดาห์ที่ 2

| | | | | |
|-----------|---------------------------|---------------------------|--------|-------|
| วันจันทร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 2 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 3 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 4 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 5 | นาที | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 4 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 7 | นาที | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที | |
| วันพุธ | อบอุ่นร่างกาย | 15 | นาที | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 | เที่ยว | 100 % |
| | พักระหว่างชุด | 3 | นาที | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 1 | เที่ยว | 100 % |
| | | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 | นาที |

| | | | | |
|----------|---------------------------|----------|-------|--|
| วันศุกร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 นาที | | |
| | วิ่ง 30 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 90 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 5 นาที | | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 3 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 5 นาที | | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 นาที | | |

สัปดาห์ที่ 3 และ 4 ใช้โปรแกรมฝึกสัปดาห์ที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

สัปดาห์ที่ 5

| | | | | |
|-----------|---------------------------|----------|---------|--|
| วันจันทร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 นาที | | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 เที้ยว | 95 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 2 เที้ยว | 90 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 2 เที้ยว | 85 % | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 2 เที้ยว | 75-80 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 2 เที้ยว | 75-80 % | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 2 เที้ยว | 85 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 เที้ยว | 95 % | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 นาที | | |

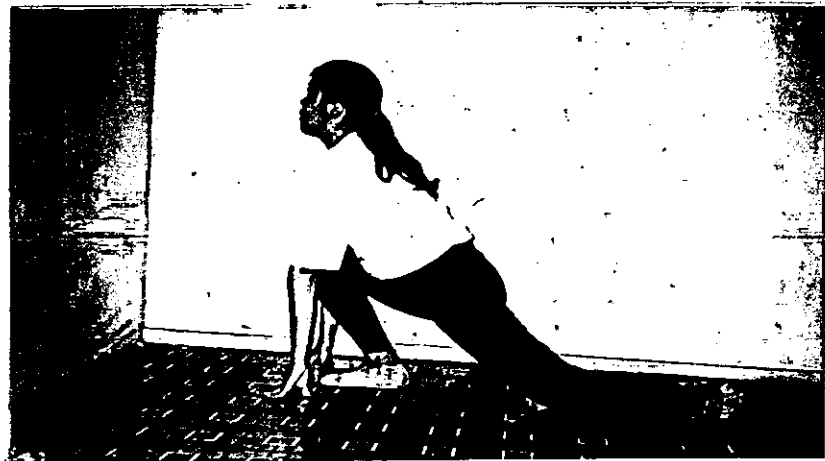
| | | | | |
|----------|---------------------------|----------|-------|--|
| วันพุธ | อบอุ่นร่างกาย | 15 นาที | | |
| | วิ่ง 20 เมตร | 5 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 5 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 5 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 120 เมตร | 1 เที้ยว | 100 % | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 นาที | | |
| วันศุกร์ | อบอุ่นร่างกาย | 15 นาที | | |
| | วิ่ง 40 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 3 นาที | | |
| | วิ่ง 60 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 5 นาที | | |
| | วิ่ง 80 เมตร | 3 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 7 นาที | | |
| | วิ่ง 100 เมตร | 2 เที้ยว | 100 % | |
| | พักระหว่างชุด | 10 นาที | | |
| | ผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก | 15 นาที | | |

สัปดาห์ที่ 6 ใช้ตารางการฝึกของสัปดาห์ที่ 5

ภาคผนวก ข

ทำอบอุ่นร่างกาย (Warm - up) 15 นาที

ท่าที่ 1 ยืดกล้ามเนื้อท้อง และต้นขา



ยืนแยกเท้าให้กว้างมากกว่าช่วงไหล่ แล้วนั่งลงในน้ำหนักอยู่ที่ทางขวาพร้อมกับหันหน้าไปทางขวามือ และพื้นท่าสลับซ้าย - ขวา 10 ครั้ง

ท่าที่ 2 ยืดกล้ามเนื้อหลัง น่อง และต้นขาด้านหลัง



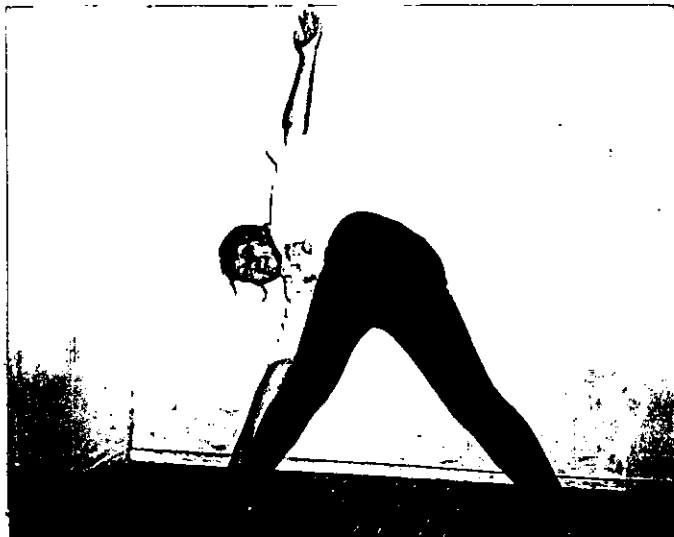
1. ยืนเท้าชิด ก้มตัวให้หน้าผากชิดเข่า มือทั้ง 2 จับข้อเท้า นับ 1 - 10
2. ยืนเท้าขวาทับเท้าซ้าย ก้มตัวลดขาให้มือทั้ง 2แตะพื้น นับ 1 - 10 เปลี่ยนซ้ายขวา

ท่าที่ 3 ยืดกล้ามเนื้อข้างลำตัว และขา



ยืนแยกเท้ากว้างมากกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าขวา พร้อมกับถ่ายน้ำหนักตัวมาอยู่ทางเท้าขวา
เหยียดมือซ้ายให้แนบศีรษะ นับ 1 - 10 เปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 4 ยืดกล้ามเนื้อส่วนหลัง และขา



ยืนแยกเท้ากว้างกว่าช่วงไหล่ เข่าทั้ง 2 ข้างตึง หลังตรง ก้มแตะสลับ มือขวาแตะ
เท้าซ้าย มือซ้ายแตะเท้าขวา ทำข้างละ 10 ครั้ง

ท่าที่ 5 ยึดกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่และอก



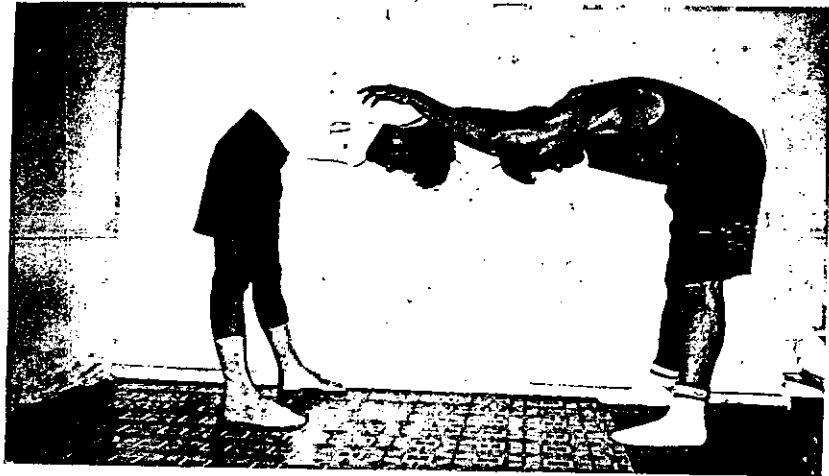
ยืนแยกเท้าทั้ง 2 แยกห่างออกจากกันพอประมาณ ยกมือไปข้างหน้า และกางข้อศอกออก
พยายามรักษาศีรษะให้ตรง ดึงข้อศอกไปข้างหลังมากที่สุดที่จะทำได้ และยึดไว้ ทำ 10 ครั้ง

ท่าที่ 6 วิ่งเหยาะ ๆ

ภาคผนวก ค

ท่าผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก (Warm - Dawn) 15 นาที

ท่าที่ 1 ยึดกล้ามเนื้อหลังและขา



ยืนจับคู่หันเข้าหากัน มือจับไหล่ของคู่ เท้าแยกเท่ากับช่วงไหล่ของตัวเอง กดตัวลง
พร้อมกันทั้ง 2 คน ท้าขึ้น - ลง 10 ครั้ง

ท่าที่ 2 ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน



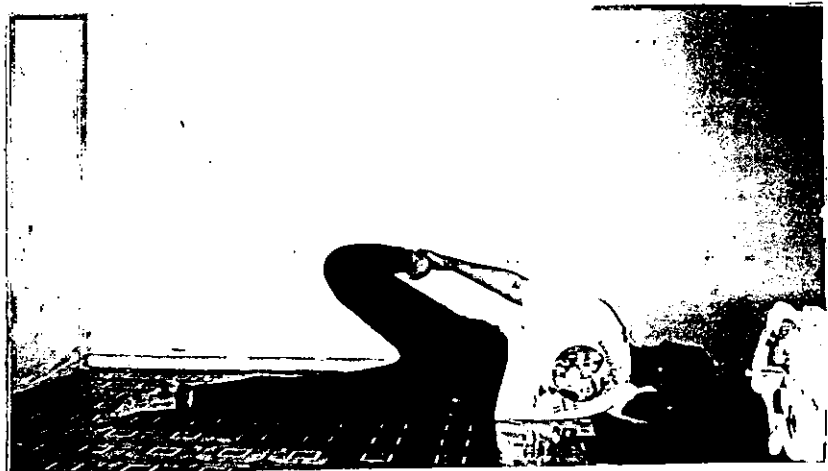
นั่งชันเข่าตัวตรง มือทั้ง 2 แตะพื้น กดขาทั้ง 2 ให้รัดแน่นทั้งเข่าซ้าย และขวา
ทาสลับซ้าย - ขวา 10 ครั้ง

ท่าที่ 3 ยึดกล้ามเนื้อหลัง และสะเอว



นั่งบนพื้นให้ขาขวาเหยียดตรง และขาซ้ายไว้ทับขาขวา วางขาซ้ายราบไปกับพื้น แขนขวา วางบนขาซ้ายไปข้างหน้ารอบตะโพกซ้าย วางแขนซ้ายไปทางเบื้องหลังและค่อย ๆ หมุนศีรษะไป นั่งตัวตรงตามองเหนือไหล่ข้างซ้ายแล้วเหยียดลำตัวอีกด้านหนึ่ง โดยให้ขาขวาทับขาซ้าย นับ 1 - 10 พร้อมกับเปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 4 ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า



นอนตะแคงซ้ายทับเข่าขวาแล้วจับข้อเท้าขวาด้วยมือขวา ค่อย ๆ เคลื่อนตะโพกไป ด้านหน้าจนกระทั่งมีความรู้สึกว่าต้นขาเหยียดตึง นับ 1 - 10 เปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 5 ยึดกล้ามเนื้อส่วนหลัง และต้นขา



นั่งบนพื้นพร้อมแยกขาออกจากกัน เริ่มลำตัวจับเท้าข้างหนึ่งแล้วเปลี่ยนจับเท้าอีกข้างหนึ่ง การจับในแต่ละครั้งพยายามแตะให้ศีรษะ หน้าอก ชิดกับต้นขา เท้าที่จะทาาได้นับ 1 - 10 ทาสลับซ้าย - ขวา

ท่าที่ 6 ยึดกล้ามเนื้อบริเวณขาหนีบ



นั่งลงพร้อมด้วยฝ่าเท้าประกบกันแล้วค่อย ๆ ดัน หรือกดมือลงบนเข่าทั้ง 2 ให้มากเท่าที่จะทาาได้และคงอยู่ในท่าเหยียด นับ 1 - 10 ประการที่สำคัญพยายามกดเข่าให้ชิดกับพื้น

ท่าที่ 7 ปิดกล้ามเนื้อบริเวณต้นขา และท้อง



จับเข่าข้างหนึ่งเข้าหาอก จับมือเท้าซ้ายเหยียดตึงและให้ยื่นบริเวณเท้าขวาของผู้ตัวเอง (เท้าขวาพับไปด้านหลัง) คนที่ 1 พยายามดึงมือให้ผู้นั่งตัวมาทางข้างหน้า และหลังของผู้นั่ง รดนพื้น นับ 1 - 10 เปลี่ยนคนทำ เมื่อเท้าซ้ายทานแล้วก็เปลี่ยนเป็นเท้าขวาอีก

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายประพัฒน์ นามสกุล แป้นจุลสี
 เกิดวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2503
 สถานที่เกิด อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 74 ถ.ศรีภูวนารถาน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2520 มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนหารเทา
 อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
 พ.ศ. 2522 มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนหารเทา
 อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
 พ.ศ. 2524 ปกศ.สูง พลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษา
 จังหวัดยะลา
 พ.ศ. 2526 ศศ.บ. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 วิทยาเขตปัตตานี จังหวัดปัตตานี
 พ.ศ. 2538 กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาศรีนครินทร์วิโรฒ
 ประสานมิตร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2532 โรงเรียนแจรงร้อนวิทยา เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ
 พ.ศ. 2537 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา
 อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 ปัจจุบัน โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา
 อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

การฝึกโดยความถี่และความนานที่ต่างกัน ที่มีผลต่อการวิ่ง 50 เมตร

บทคัดย่อ
ของ
ประพนธ์ แบนจูลี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มกราคม 2539

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ทราบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่และความนานที่ต่างกัน
2. เปรียบเทียบผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร โดยการกำหนดความถี่และความนานที่ต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกำหนดความถี่ 5 วัน/สัปดาห์ ความนาน 1 ชั่วโมง/วัน

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกำหนดความถี่ 3 วัน/สัปดาห์ ความนาน 1.40 ชั่วโมง/วัน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ตัวแปรอิสระ คือ ความถี่และความนานตัวแปรตาม คือ ผลการฝึกวิ่ง 50 เมตร นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติที (t - test)

ผลปรากฏว่า

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

1.2 ก่อนการฝึก เท่ากับ 7.25 วินาที

1.2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 7.25 วินาที

1.3 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 7.22 วินาที

1.4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 7.21 วินาที

2. กลุ่มทดลองที่ 2 ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

2.1 ก่อนการฝึก เท่ากับ 7.24 วินาที

2.2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 7.25 วินาที

2.3 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 7.25 วินาที

2.4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 เท่ากับ 7.24 วินาที

3. ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF 50 METERS SPRINT TRAINING BY
VARIOUS FREQUENCY AND DURATION

AN ABTRACT

BY

PRAPHAT PANJULSRI

Presented in partial fulfillment of the requirements of the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

January 1996

The purpose of the Study were to :

1. The result of 50 meters Sprint training by Various frequency and duration
2. The compaired of 50 meters Sprint training by Various frequency and duration

There were 30 subjects chosen from Hadyaivittayalai somboonkulganya secondary school booy's 14 years of age separate into two groups and the other groups was training by various frequency five days a week, duration one hour a day and various frequency three days a week duration one hour forty minutes a day. Independent variables was frequency and duration program. Dependent variables was speed running 50 meters performance.

Mean, Standard Deviation and T - test were used to analyze the data. The results were found as following.

The running 50 meters performance of training by various frequency five days a week, duration one hour a day and various frequency three days a week one hour forty minutes a day program groups were significance .05